

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 15520061150923

UDC

厦门大学

硕士学位论文

环境税与经济增长关系研究

A Study of the Relationship between Environmental Tax and
Economic Growth

孙凡玲

指导教师姓名: 童锦治 教授

专业名称: 财政学

论文提交日期: 2009 年 4 月

论文答辩时间: 2009 年 月

学位授予日期: 2009 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2009 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的
研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表
的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规
范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()
课题(组)的研究成果,获得()课题(组)
经费或实验室的资助,在()实验室完成。

(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,
未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

中文摘要

过去 20 多年,中国是世界上经济增长最快的国家之一;但是,中国 GDP 的相当部分是通过自然资本损耗和生态赤字换来的。这种以资源超常消耗和生态环境严重退化为代价的经济增长模式使得环境资源对经济发展的制约日益突出。如何绿化我国现有税制,对于坚持科学发展观,建设资源节约型、环境友好型社会和发展循环经济具有重大意义。另一方面,随着全球性环境问题日益严重,各国政府都在积极寻找和创新本国环境管制政策,以实现环境改善和经济增长的“双重红利”。正是在这种背景下,很早就有学者提出了开征环境税的建议,并且也得到了一些政府的支持。

本文回顾了以往学者关于环境税“双重红利”假说的理论研究成果,并采用无限期世代交叠模型研究了我国环境税改革问题。模型分析结果显示,短期中,如果环境维护支出全部由政府支付,且环境税税收收入“专款专用”,此时虽然资本积累会增加,但是环境质量会迅速下降,经济的发展不可持续;但在长期中,政府改变环境税税收收入的用途,将该收入用于当期老年人福利支出,环境维护支出则由当期年轻家庭支付,此时环境税的“第二重红利”是否存在取决于环境税的税率设计是否恰当,税率设计过高或过低,都会阻碍经济的长期发展。

本文的一个挑战之处是如何设计兼顾家庭、企业和政府三个经济主体的环境税改革与经济增长模型。本文在借鉴以往学者研究成果的基础上,对其模型进行了修正,并引入了“异质性信念”这一个概念,考虑当家庭对环境税改革效应存在差异性预期时的环境税改革问题,突破了以往学者“消费者同质”的假设,使结果更具有现实性。

关键词: 环境税; 经济增长; 无限期世代交叠模型

Abstract

Over the past 20 years, our fast economic growth, in considerable part, is at the cost of natural capital and ecological deficit, which lay greater constraints to economic development. On the other hand, with the global environmental issues becoming increasingly serious, governments in different countries are actively looking for innovative environmental policies. As a result, the environmental tax has become a hot topic.

On the basis of the former research results, this dissertation conducts a study on the relationship between environmental tax and economic growth. In the methodology, we introduce the indefinite-horizon overlapping generations model and distinguish government action and family behavior in different terms. We show in the short-term, if all of the environmental maintenance expenditures are paid by the government, the introduction of such tax has a negative impact on the economy, it results in the rapid decline in environmental quality; But in the long term, the government invests the environmental tax revenue in the current elderly-welfare spending and the environmental maintenance expenditures are paid by the young family, in this case, whether the "second-dividend" of environmental tax exists depends on the tax rate, If too high or too low, such tax will impede long-term economic development.

In this dissertation, one of the challenges is how to design a suitable model to bring the behaviors of families, enterprises and governments into full consideration. In this article, we revised former scholars' research results and introduced the concept "the heterogeneity of beliefs", a breakthrough in the past "the same consumers" assumption, which allows the results more practical.

Key Words: Environment Tax; Economic Growth; Indefinite-Horizon Overlapping Generations Model

目 录

导言	1
一、选题背景和意义	1
二、本文研究内容	1
三、本文的创新点和不足	2
第一章 国内外环境税“双重红利”假说的理论研究	3
第一节 环境税“双重红利”假说的国际研究	3
一、“双重红利”假说的早期研究阶段（1967-1990 年）	3
二、认同“双重红利”假说的初步研究阶段（1991-1993 年）	4
三、“双重红利”假说争论阶段（1994 年至今）	4
第二节 环境税“双重红利”假说的国内研究	7
第二章 环境税与经济增长：模型、修正与结论	10
第一节 企业行为及生产函数	11
第二节 家庭偏好及效用函数	13
第三节 短期中政府及家庭的行为	14
第四节 长期中政府及家庭的行为	16
一、长期行为描述	16
二、长期均衡	18
三、最大的经济增长率	23
第五节 模型的具体化	23
第三章 中国环境税改革问题的实证研究	25
第一节 数据描述	26
第二节 模型参数估计	26
一、全国总量参数的估计	26
二、地区参数估计	35
第三节 实证结果	36
第四节 基于异质性信念的风险厌恶系数 θ 的估计初探	40

第四章 模型结果分析与中国环境税改革的设想	42
第一节 模型结果分析	42
第二节 中国环境税改革的设想建议	44
参考文献	49
后记	52

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

Introduction	1
Section 1 Background.....	1
Section 2 Contents	1
Section 3 Innovation and shortage.....	2
Chapter 1 Literature review and summary of “second-dividend” hypothesis.....	3
Section 1 Study of “second-dividend” hypothesis in foreign countries	3
1.1.1 Early study of “second-dividend” hypothesis (from 1967 to 1990) .	3
1.1.2 Acceptance stage of “second-dividend” hypothesis (from 1991 to 1993)	4
1.1.3 Debate stage of “second-dividend” hypothesis (since 1994)	4
Section 2 Study of “second-dividend” hypothesis in china	7
Chapter 2 Environmental tax and economic growth: Model, Revision and Results	10
Section 1 Enterprise behavior and the production function	11
Section 2 Family preference and the utility function	13
Section 3 Government and family behavior in the short term.....	14
Section 4 Government and family behavior in the long term	16
2.4.1 Description of government and family behavior in the long term ...	16
2.4.2 Long-term equilibrium.....	18
2.4.3 Greatest economic growth rate	22
Section 5 Concretization of the model.....	23
Chapter 3 Empirical study of chinese environmental tax reform....	25
Section 1 Data description.....	26
Section 2 Estimation of the parameters	26
3.2.1 Aggregate estimation of the parameters	26

3.2.2 Regional estimation of the parameters	35
Section 3 Empirical study results	36
Section 4 Estimation of parameter θ on the basis of “Heterogeneity of Beliefs”	40
Chapter 4 Analysis of the model results and plans of improving chinese environmental tax reform	42
Section 1 Analysis of the model results	42
Section 2 Plans of improving chinese environmental tax reform	44
References	49
Postscript	52

导 言

一、选题背景和意义

改革开放 30 年多年来，中国是世界上经济增长最快的国家之一；但是中国 GDP 中的相当部分是通过自然资本损失和生态赤字所换来的，这种以资源超常消耗和生态环境的严重退化作为代价的经济收益使得环境资源对经济发展的制约作用日益突出。循环经济正是在这种严峻形势下提出的，它要求运用生态学规律来指导人类社会的经济活动，把清洁生产和废弃物的综合利用融为一体，从长远规划资源使用，环境保护和经济发展的关系，用新的理念来指导我们的经济发展，本质上是一种生态经济。十六届六中全会研究和部署了构建社会主义和谐社会的若干重大问题，要求加强环境治理保护，完善有利于环境保护的产业政策、财税政策，完善环境保护法律法规和管理体系，促进人与自然的和谐。因此，如何绿化我国现有税制，建立一个全新的，合理的绿色税收体系，对于坚持科学发展观，建设资源节约型、环境友好型社会和发展循环经济具有重大意义。另一方面，随着全球性环境问题的日益严重，各国政府都在积极寻找和创新环境管制政策，以实现环境改善和经济增长的“双重红利”。正是在这种背景下，很早就有学者提出了开征环境税的建议，并且也得到了一些政府的支持。开征环境税代表了环境政策和公共财政改革进程中的重大进展，它引起了对现行税制的重新思考：“现行税制主要是对生产要素如资本和劳动力进行课税，而环境税的基本思想是把这些生产要素的税收负担转移到污染和自然资源的损耗上”（European Commission, 1997b）。它把税负从对经济有力的因素，如就业、收入和投资转移到对社会发展不利的因素，如污染、资源损耗和浪费。因此，研究环境税改革的经济效应，对完善我国环境税收体系，促进可持续发展具有重要的现实意义。

二、本文研究内容

本文正文共分为以下几个部分：理论分析（包括国内外环境税“双重红利”假说研究综述）——模型分析（包括无限期世代交叠模型的理论分析和中国的实证研究）——理论与模型的结合（提出我国环境税改革的相关建议）。

第一章介绍了国内外学者关于环境税“双重红利”问题的理论研究，同时出于本文研究目的，介绍了环境税与“双重红利”假说之经济增长的国际国内研究。

第二章是环境税与经济增长：模型、修正与结论，重点介绍了本文采用的无限期世代交叠模型，并区分了三类市场主体：家庭，企业和政府的长短期行为。得出结论，短期中，如果环境维护支出全部由政府提供，环境税的引入会对经济产生负面影响；但在长期中，如果环境维护支出由家庭支付，政府把征收的环境税作为补偿，返还给上期投资环保活动的当期老年人，则环境税税率设计是否适中，对经济的长期发展很重要。

第三章是中国环境税改革问题的实证探究。在引入家庭对环境税改革效应存在异质性信念的基础上，对第二章的理论模型进行优化，使模型更加符合中国实际，并结合中国的实际经济数据，对环境税改革与未来中国经济增长问题进行了探究。

第四章是模型结果分析与中国环境税改革的设想。根据前文分析的结果，文章认为，短期中，我国环境税税收收入应坚持“专款专用”原则；长期中，环境税税收收入可改变其用途，如改善当期老年人福利，改变年轻家庭对环境投资未来效应的预期，增加未来的资本积累和经济的可持续性。同时，环境税总体税负的确定要考虑环保投资主体的差异性预期和地区差异，实行有差别的幅度税负。

三、本文的创新点和不足

本文可能的创新点在于在借鉴学者研究成果的基础上，对模型进行了修正，并引入了“异质性信念”这一个概念，考虑家庭对环境税改革存在差异性预期时的环境税改革问题，突破了以往学者“消费者同质”的假设，使结果更具有现实性。本文不足之处在于：

（一）引入主观性因素，如家庭偏好，度量客观性的环境税改革经济效应可能存在偏差，而且家庭主观偏好的度量在实际中存在困难。

（二）文章的模型是建立在很多假设之上，为了简化分析，部分假设可能与现实不完全符合，所以根据模型和理论分析结果提出的政策建议，可能存在实际操作性不强等缺陷。

以上的不足在日后对环境税的继续研究中都是有待深入探讨和改进的。

第一章 国内外环境税“双重红利”假说的理论研究

作为一种基于市场的管制工具(market-based instrument), 环境税开始受到越来越多国家的青睐, 它将像所得税一样, 被用来减少经济扭曲, 以最低的成本改善生态, 以达到双赢的目的; 且一些发达国家已经开始了初步的尝试, 他们一方面通过征收环境税(如二氧化碳税、空气污染税、二氧化硫税、能源税等)取得税收收益, 另一方面将环境税收入用于减轻社会福利税费的负担或是降低其他具有扭曲性质的税收, 以期获得环境税的“双重红利”。可以说“双重红利”假说存在与否直接关系到环境税税率的确定, 是环境税制度设计的核心所在, 同时也是国内外环境税改革的理论研究重点所在。

第一节 环境税“双重红利”假说的国际研究

一、“双重红利”假说的早期研究阶段(1967-1990 年)

环境税自庇古(Pigou)提出后的一段时间内, 大多数经济学家都认为环境税能够带来多重收益: 环境税不仅通过环境质量的改善提供了“绿色红利”(green dividend), 而且还通过收入的返还来削减具有扭曲效应的税收税负, 减少了税制效率损失, 甚至还提高了就业水平, 这常被称为“蓝色红利”(blue dividend)。代表性研究如 Tullock(1967), 他针对扭曲性税收对经济带来的负面效应, 从公共财税理论出发, 第一次建议用绿色税的收入来抵减其他收入型税收, 认为这样既改善了环境, 又减少了整体税收的扭曲程度。但这时他并没有使用“双重红利”, 而提出“超额收益”: 第一重收益是环境质量的改善, 第二重收益是税制扭曲程度的降低。而 Terkla(1984)利用局部均衡模型研究使用环境税来改善一般税收扭曲问题, 以扭曲性税收的边际福利成本来估计污染税的双重收益效果, 认为以环境税取代公司所得税比取代劳动所得税带来的效率提升更大, 通过实证证实了双重收益存在。Lee & Misiolek 在 1986 年利用环境污染税的税收来取代其他具有扭曲性税收所产生的非环境利益, 指出有效绿色税税率与最优庇古税税率不相等, 高

于或低于最优值，具体情况由污染税课税物品的需求弹性决定。不过这些早期的文献都没有考虑到环境税与其他税种之间的互动关系，而是单纯的考虑扭曲性税收的扭曲成本，并据此认为环境税改革具有第二重收益，他们对双重收益的研究没有引起很大反响，而且他们也没有将其称为“双重红利”。

二、“双重红利”假说的初步认同阶段（1991-1993 年）

直到20世纪90年代初，才涌现了大批论述“双重红利”假说的文献，并对环境税“双重红利”的概念进行了更全面和深入的研究，特别是将环境税的分析纳入了一般均衡分析框架。这一时期代表研究如：1991年，Pearce正式提出“双重红利”概念，认为二氧化碳税收收入应当被用来大幅度减少现有税收的税率，以减少现有税收如所得税或资本税的福利成本，这样一种税收转移可能以零福利成本或负福利成本获得环境收益，这就是所谓的环境税“双重红利”。Ballard & Medema (1993) 使用美国1983年的数据，以CGE模型作分析，得出庇古税的效率将大于补贴的结论，确认课征环境污染税会有“双重红利”的效果存在。

三、“双重红利”假说争论阶段（1994 年至今）

随着“双重红利”研究的深入，人们对“双重红利”产生了怀疑，这一时期的研究表明，“双重红利”假说可能存在，但绝对不是必然产生的。双重红利在学者们的研究文献中，也出现了三种解释：一是“弱式双重红利论”，它是指用环境税收收入减少原有的扭曲性税收，减少税收的超额负担；二是“强式双重红利论”，即通过环境税改革可以实现环境收益以及现行税收制度效率的改进，以提高福利水平；三是“就业双重红利论”，这种观点是指相对于改革之前，环境税改革在提高环境质量的同时促进就业。

几乎所有的经济学家都赞成“绿色红利”的存在性，他们认为环境税改革可以把企业造成的负的外部性内在化为企业的生产成本，从而促使企业考虑生产过程中造成的污染。而且大部分也认为“弱双重红利”可能存在，但关于“强双重红利”和“就业双重红利”存在很大争论，理论文献至今未达成明确的结论。如Bovenberg & Mooij(1994 年) 针对第二重红利的产生条件提出了绿色税收收入抵减扭曲性税收的两种效应：收入返回作用效应和税收相互作用效应。如果收入返回作用效应>税收相互作用效应：就业增加，环境品质改善，“双重红利”假说成立，反之收入返回作用效应<税收相互作用效应：就业减少，“双重红利”假设不成立。

Goulder(1996)使用理论模型揭示出现实政策存在着局限性：在次优状况下，最优绿色税低于环境边际损害成本；将税收负担由课税过重的生产要素移至课税较轻的要素，在总税收不变的前提下，绿色税的成本为正，无“双重红利”。而在1999年Goulder进一步提出，影响第二重红利还有税收转移效应(tax shifting effect)，这是指对劳动和资本课税从超额负担者移至低额负担者所产生的就业效益。而Parry(1995)认为要区分出收入返回作用效应和税收相互作用效应，当税收相互作用增加的成本大于收入效应带来的效益时，双重红利不存在；当收入返回作用效应提升的福利大于税收相互作用效应的成本，“双重红利”才有存在的可能。Copeland(1994)和Beghin et al(1997)分别从生产造成的污染和消费造成的污染角度考察了双重红利的存在。他们的研究给我们的启示就是，在存在众多扭曲效应的开放经济中，对一个部门征收环境税可能并不会改进福利，即使该环境税政策是按照最优税率设计的，因为改革可能会加重其他部门的扭曲，也就是说在对一个部门实行环境税的同时，必须充分考虑改革对其他部门带来的扭曲效应（也就是对其他部门的溢出效应）。Koskela et al(2001)则把研究视角转移到了国际市场上，利用开放经济模型，论证了在一国使用国内劳动力和进口资源生产出口产品，并且面临由于过高的刚性工资导致失业的背景下，环境税对就业、国民收入和福利的影响。文章认为，如果政府实行中性收入的环境税改革，利用能源税代替工资税，则改革会降低企业的单位生产成本，增加经济竞争力；如果经济中不存在劳动力供给不足，环境税改革不会导致企业的成本提高，则就业、国民收入和国家福利会改善；而且如果环境税带来的技术替代过程会改善一国国际贸易状况，它同时也会改进是世界其他国家的福利。Reto Schleiniger(2005)对Bovenberg and de Mooij 1994年的模型进行了修改，引进了“货币假象”(money illusion)变量。认为如果环境税改革会提高价格水平，并且人们不把肮脏品(dirty goods)价格的上升看成是实际购买能力的下降，而认为工资税的减低是实际工资的增加，则环境税改革会带来双重红利，但双重红利产生的先决条件是，洁净消费和肮脏消费(clean and dirty consumption)的替代弹性充分小。Gilbert E. Metcalf(2007)使用投入-产出模型(input-output model)分析了环境税改革对58个工业部门产生的工业效应，认为如果实行中性的环境税，使用碳税代替公司税合并减少的全部或部分税收收入，环境税改革对工业的影响可能并不大。

这个时期,环境税“双重红利”研究进入了大规模的实证研究阶段,很多学者结合 CGE (Computable General Equilibrium, 可计算一般均衡) 模型,利用本国或本地区的实际数据,模拟某一项环境税政策或进行特定环境税改革的经济效应。这些研究都不同程度的认为在某些情况下,环境税改革可以同时改善环境又促进经济的发展。但是大部分的研究都只是从对有限数据的模拟分析中得出结论。Bovenberg and Smulder 1995, 1996) 分析了环境税率改变对经济长期增长的影响,在他们的模型中,环境税对经济的长期增长具有两种绝然不同的影响,一方面,征收环境税会减少污染资本的投入、减少最终产出,从而阻碍经济的发展,这是环境税对经济长期增长的负面影响;另一方面,污染的减少改善了环境质量,这会导致生产率的提高,所以会促进经济的发展,这是环境税对经济长期增长的正面影响。在他们的模型中,环境质量对生产率的积极影响是环境税能够促进经济长期增长的关键因素。Frank Hettich (1998) 利用两部门内生经济增长模型研究了中性税收的环境税对经济增长的效应。在他的模型中污染被定义为最终产出部门的生产要素(物资资本投入的副产品)或最终产出的副产品,而且假设劳动的供给富有弹性。认为在中性税收的环境税背景下,提高环境税率会促进经济的发展,但是对资本、消费或劳动课税会降低经济的长期增长率。Benoit Bosquet (2000) 通过综合来自 56 项关于环境税对二氧化碳排放、就业、经济行为、投资和消费价格的影响的研究的 139 个仿真结果,分析了环境税改革的分配效应和部门效应,以及环境税政策的具体实施。文章得出的结论是:如果环境税是用来降低工资税率,在不存在工资通货膨胀的前提下,短期或中期可能带来污染的大幅减少,就业状况的部分改善以及边际产出收益的增加或减少,而投资会减少,物价会上升;长期中效用则不确定。(Tetsuo Ono (2003) 利用世代交叠模型分析了环境税与经济增长之间的关系。在他的模型中,环境质量被定义为一种环境资本,具有跨代积累效应,从而展现了(Bovenberg and Smulder 1995, 1996) 没有提到的环境税对经济的另一种影响。认为征收环境税既会对经济增长产生正面影响,表现在征收环境税会减少污染,使后代有更高质量的环境资本(等同于更高水平的环境财富),这样后代就可以把更多的收入用于储蓄增加未来的生产资本投资,从而产生一个正的收入效应,促进经济增长;另一方面环境税又会给经济的长期发展产生负面影响,表现为加重企业的私人负担,影响私人资本的积累。

在他的模型中,环境资本具有跨代积累效应是环境税能够促进经济增长的关键因素。所以作者认为存在一个适度环境税税率(重要性水平),如果初始环境税率低于该重要性水平,提高环境税率会对经济的长期发展产生积极影响,反之如果初始税率高于该重要性水平,提高税率反而不利于经济的增长。Carbaccio 等人则采用一个动态递归模型,基于中国 1992 年的投入产出表,将中国经济处理为计划和市场共存状况,考虑了人口增长,资本积累,技术变化和需求模式的改变,模拟了征收碳税对中国经济的影响,在模型中此部分税收用于补偿给消费者和生产者,从而促进了投资,得出了征收碳税的“双重红利”是存在的,在长期中可增加中国的 GDP 和消费。西班牙学者 F.J. Andre 等(2005)利用 CGE 模型评估了在安达卢西亚(Andalusia, 西班牙南部自治区)进行环境税改革的环境和经济效应。他们进行了四次模拟,分别引入二氧化碳税或二氧化硫税,同时减少收入税或雇员工资税。结果显示,当用环境税去补偿雇员工资税时,“就业双重红利”很可能出现;当引入的是二氧化碳税时,“强双重红利”由于环境税收的值较低也能得到;而当环境税收入用来减少收入税的时候,“强双重红利”和“就业双重红利”都不存在。日本学者 Shiro Takeda(2006)引入了一个多部门动态 CGE 二氧化碳税模型表明:第一,“弱双重红利”存在;第二,当环境税收入用于替代劳动税和消费税时,“强双重红利”不存在,但用于替代资本税时,“强双重红利”存在(原因在于日本资本税相对于劳动税和消费税而言,其扭曲程度更强一些)。

第二节 环境税“双重红利”假说的国内研究

相比较而言,我国的环境税研究较国外起步较晚,中国关于绿色税收的研究兴起于 20 世纪 90 年代初期,研究方法以国际比较并与国际组织开展合作为主。其成果主要反映在《环境税的实施战略》(陆新元、王金南,1996)、《环境税的新发展:中国与 OECD 比较》(杨金田、蔡葛忠,2000)、《环境税的实施和效果》(刘亚明译,2000)、《生态税收论》(计金标,2000)、《环境税经济理论及对中国的应用分析》(武亚军、宣晓伟,2002)、《绿色税费与中国》(梁本凡,2002)、《绿色理论与绿色税收理论》(饶立新,2006)。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库